



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: E 04 H
E 04 C

7/28
3/32

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



(12) PATENTSCHRIFT A5

(11)

617 742

(21) Gesuchsnummer: 4252/77

(73) Inhaber:
Hudo-Werk KG August Heins, Hude (DE)

(22) Anmeldungsdatum: 05.04.1977

(72) Erfinder:
Heinz Otto Eichwald, Ganderkesee (DE)

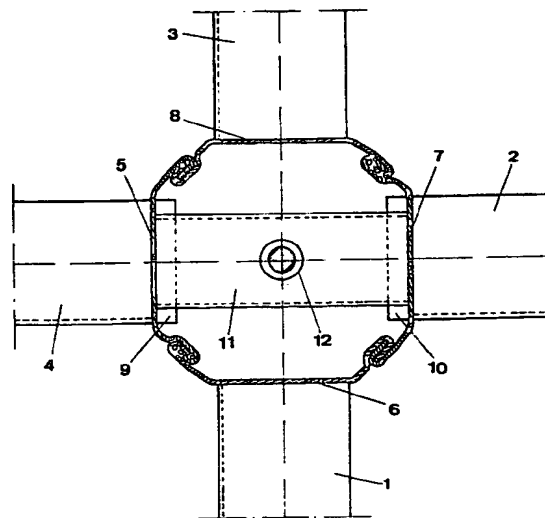
(24) Patent erteilt: 13.06.1980

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 13.06.1980

(74) Vertreter:
Patentanwälte W.F. Schaad, V. Balass, E.E.
Sandmeier, Zürich

(54) Stütze, insbesondere für Silos aus profilierten ineinanderschiebbaren Blechstreifen.

(57) Längsrandpartien der Blechstreifen (5, 6, 7, 8) greifen unter Bildung eines Falzes ineinander, wobei die Blechstreifen in Längsrichtung der Stütze gegeneinander versetzt angeordnet sind. In dem von den Metallblechstreifen umschlossenen Hohlraum ist mindestens ein in Längsrichtung der Stütze wirkender Zuganker angeordnet. Der Zuganker besteht aus Gewindestangenabschnitten, die mittels Verbindungsmuffen (12) zusammengeschraubt sind. Jede Verbindungsmuffe (12) ist an einem sich an der Innenwand der Stütze abstützenden Widerlager (11) befestigt. Eine derartige Stütze ist ohne Betonfüllung ausreichend fest und folglich wieder demontierbar.



PATENTANSPRÜCHE

1. Stütze, insbesondere für Silos, aus profilierten ineinanderschiebbaren Blechstreifen, deren Längsrandpartien bei jeweils einander benachbarten Blechstreifen unter Bildung eines Falzes ineinandergreifen, wobei die Blechstreifen in Längsrichtung der Stütze gegeneinander versetzt angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass in dem von den Blechstreifen (5, 6, 7, 8) umschlossenen Hohlraum der Stütze mindestens ein in Längsrichtung der Stütze wirkender Zuganker angeordnet ist.

2. Stütze nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Zuganker aus Gewindestangenabschnitten (13) besteht, die mittels Verbindungsmuffen (12) zusammengeschaubt sind, und dass jede Verbindungsmuffe an einem sich an der Innenwand der Stütze abstützenden Widerlager (11) befestigt ist.

3. Stütze nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Widerlager ein den Hohlraum der Stütze überspannendes Stück Profilstahl (11) ist, und dass als Abstützung für das Widerlager an der Innenwand der Stütze befestigte, nach innen vorstehende Nasen (9, 10) vorgesehen sind.

4. Stütze nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass als Profilstahlstück (11) ein U-Profil vorgesehen ist, welches eine mittig angeordnete Bohrung aufweist, die der aufgesetzten Verbindungsmuffe (12) zugeordnet ist.

Die Erfindung betrifft eine Stütze, insbesondere für Silos, aus profilierten ineinanderschiebbaren Blechstreifen, deren Längsrandpartien bei jeweils einander benachbarten Blechstreifen unter Bildung eines Falzes ineinandergreifen, wobei die Blechstreifen in Längsrichtung der Stütze gegeneinander versetzt angeordnet sind.

Es ist bereits eine Stütze der genannten Art vorgeschlagen worden, deren Montage durch die versetzte Anordnung der Blechstreifen in Längsrichtung der Stütze einfach und besonders leicht ist, weil die vorgeschlagenen Blechstreifen während des Aufbaus der Stütze nicht nach innen fallen können, weil sie sich bereits ineinander teilweise verkrallen. Auch treten umlaufende Fugen, welche die Festigkeit der säulenförmigen Stütze vermindern, nicht mehr auf. Dadurch erhält die Stütze zumindest während der Montage eines Silos ausreichende Festigkeit.

Um bei fertigen Silos die Festigkeit noch weiter zu erhöhen, wird bekanntlich in die Stützen Beton eingefüllt. Neben den dafür aufzuwendenden Kosten für den Vorgang des Verfüllens als auch für das Material selbst, hat ein solches Verfahren zur Erhöhung der Festigkeiten auch noch den Nachteil, dass ein Silo, dessen Stützen ausgehärteten Beton enthalten, nicht mehr demontierbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stütze aus zusammengesetzten Blechstreifen der eingangs genannten Art zu schaffen, die ohne Einsatz einer Betonverfüllung ausreichend fest ist und folglich demontierbar bleibt.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss dadurch gelöst worden, dass in dem von den Metallblechstreifen umschlossenen Hohlraum der Stütze mindestens ein in Längsrichtung der Stütze wirkender Zuganker angeordnet ist.

Die Einzelteile der Stütze werden zweckmässig durch die zusammenziehenden Zuganker mit derart hoher Zugkraft

vorgespannt, dass die Säule ohne Betonverfüllung in sich verfestigt wird.

Nach einer Weiterbildung zeichnet sich die Stütze dadurch aus, dass jeder Zuganker aus Gewindestangenabschnitten besteht, die mittels Verbindungsmuffen zusammenschraubbar sind und dass jede Verbindungsmuffe an einem sich an der Innenwand der Stütze abstützenden Widerlager befestigt ist. Die notwendige Zugkraft wird bei dieser Ausführung der Zuganker über Gewinde erzeugt. Es können hohe Zugkräfte erzeugt werden. Die Gewindestangenabschnitte gewährleisten trotzdem die Beibehaltung einer erwünschten Elastizität. Die Verbindungsform mittels Verschraubungen ermöglicht ausserdem eine leichte Demontierbarkeit der Zuganker bzw. der Stützen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist jedes Widerlager ein den Hohlraum der Stütze überspannendes Stück Profilstahl, wobei als Abstützung für das Widerlager bzw. das Stück Profilstahl an der Innenwand der Stütze befestigte, nach innen vorstehende Nasen vorgesehen sind.

Die Nasen können einfach in die Säule eingeschweisst werden bzw. können die Blechstreifen, aus denen eine Säule zusammengesetzt wird, schon vorher mit den notwendigen vorstehenden Nasen versehen werden. Ist die Stütze dann aus Blechstreifen zusammengesetzt, befinden sich die Nasen an den richtigen Stellen, so dass einfach ein Stück Profilstahl aufgelegt wird. Es kann auch nachträglich noch eine Verschweissung der Nasen mit dem Stück Profilstahl erfolgen. Durch Einziehen der stangenförmigen Zuganker und Verbindung der Zuganker mit sich auf den Profilstählen abstützende Verbindungsmuffen wird dann die ausgebildete Stütze durch Zusammenziehen in sich verfestigt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, aus dem sich weitere Ausbildungsformen ergeben, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Stütze für Silos und
Fig. 2 eine Seitenansicht einer Stütze gemäss Fig. 1 im Längsschnitt.

In Fig. 1 ist die Stütze in der Draufsicht gezeigt. Die Stütze bildet durch angeschlossene Silozellenwände 1, 2, 3 und 4 einen Knotenpunkt in einem Silo. Die Stütze selbst besteht aus vier profilierten Blechstreifen 5, 6, 7 und 8, deren Randbereiche unter Ausbildung von Falzen ineinanderverhakt sind. An die Blechstreifen 6, 8 sind innen vorstehende Nasen 9, 10 angeschweisst, auf denen ein den Hohlraum der Stütze überspannendes Stück Profilstahl 11 als Widerlager abgestützt ist. In der Mitte ist auf dem Profilstahlstück 11 eine Verbindungsmuffe 12 aufgesetzt, in welche Enden von in Längsrichtung in der hohlen Stütze verlaufenden Gewindestangen einschraubbar sind.

Diese Gewindestangen sind in Fig. 2 mit 13 bezeichnet. Die Fig. 2 zeigt schematisch einen Längsschnitt durch die Stütze gemäss Fig. 1; gleiche Bauteile sind mit gleichen Bezugszahlen versehen. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass einander benachbarte Widerlager bezüglich ihrer Längserstreckung um 180° gegeneinander versetzt sind. Es ist auch ersichtlich, dass die einzelnen Blechstreifen in versetzter Bauweise aufeinander stehen, so dass keine umlaufenden Fugen entstehen können. Die versetzten Fugen sind in Fig. 2 mit a bis f gekennzeichnet.

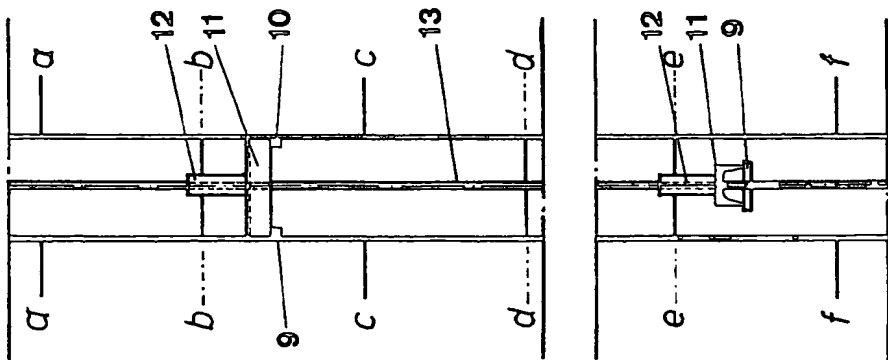


Fig. 2

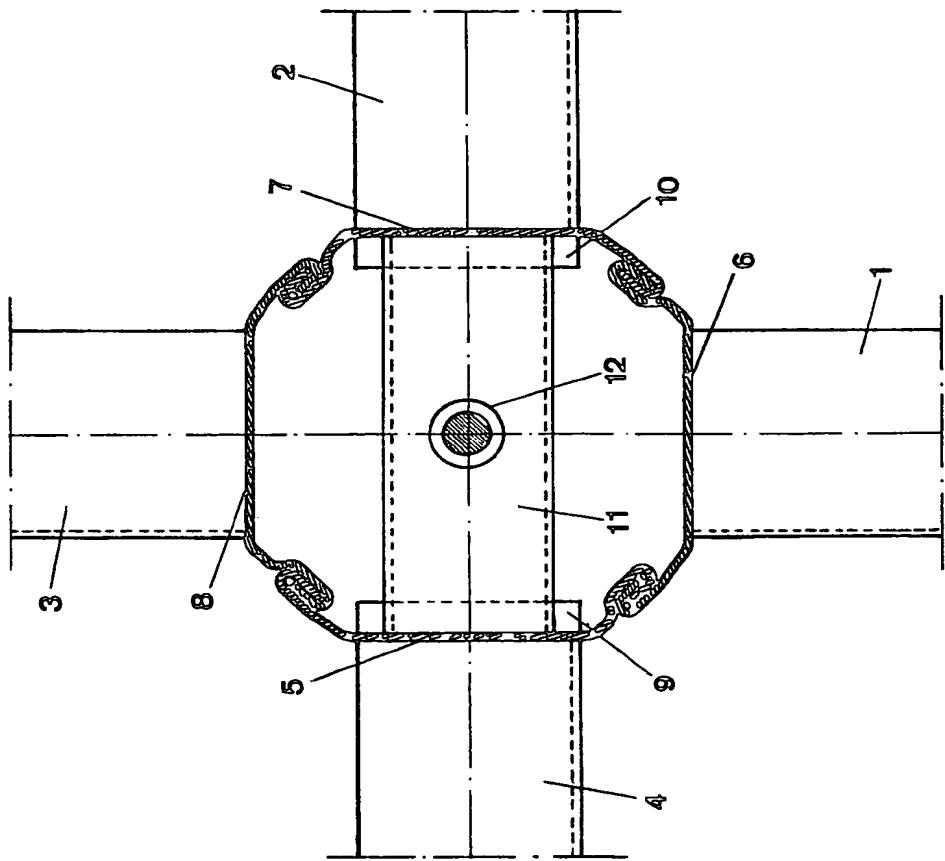


Fig. 1